Министерство Образования Российской Федерации

Забайкальский Государственный университет им. Н.Г. Чернышевского

Факультет иностранных языков

**РЕФЕРАТ**

по ТСО

тема: ***«Развитие цифрового телевидения».***

Выполнила: студентка 441(3) гр.

Перфильева Е.В.

Проверила: Алеева О.В.

Чита

2003

**Оглавление**

1. Развитие цифрового телевидения в разных странах…………………………3
2. Опыт внедрения цифрового телевидения…………………………………….8
3. Стандарт ЦФТ………………………………………………………………….9
4. Перспективы дальнейшего развития ЦФТ………………………………….13
5. Литература…………………………………………………………………….15

**Развитие цифрового телевидения в разных странах.**

Начиная с 1995 года во всех странах мира началось активное внедрение цифрового спутникового и кабельного телевидения, и сейчас в мире используется более 30 миллионов цифровых приемников. С 1998 года, в буквальном понимании, началась цифровая технологическая революция в сфере телерадиовещания и связи. В мире, начиная со «старой консервативной» Великобритании, началось внедрение новейших эффективных цифровых технологий стандарта DVB-T в эфирном (наземном) телерадиовещании. Активно продвигается DVB-T в других странах мира.

**Великобритания**

Регулярное вещание началось 15 ноября 1998 года в стандарте DVB-T. На сегодня принимать передачи цифрового телевидения имеют возможность более 90 % населения. Срок прекращения аналогового телевизионного вещания — 2006 год.

Структура сети телевещания — 2 общенациональные сети распространения телепрограмм и контроля оборудования, 22 передающих центра, центр контроля и управления сетью. На сегодняшний день транслируются 6 мультиплексов, предлагающие 30 платных пакетов и 9 бесплатных программ, 7 интерактивных сервисов и 5 услуг типа "плата за просмотр".

*Приемное оборудование.* При условии годичной подписки абонент получает приемник-приставку (set-top box, STB) бесплатно. Также, в розничной продаже представлены приемники стоимостью 300–600 $, в том числе с встроенными устройствами записи (PVR — personal video recorder), и интегрированные цифровые телевизоры (от 2 000 $).

Факторы, сдерживающие развитие цифрового телевидения:

* жесткая конкуренция со стороны спутникового и кабельного ТВ;
* ограничения, наложенные государственными регулирующими органами на параметры передачи.

Факторы, содействующие развитию цифрового телевидения:

* принятый срок прекращения аналогового телевизионного вещания;
* субсидирование абонентского приемного оборудования.

До весны 2003 года компания интерактивных телевизионных технологий TVcompass планирует выпустить новые телевизионный приставки для цифрового эфирного вещания по цене всего 45 евро. Среди дополнительных услуг, которые будут предоставляться пользователям будут: ТВ-магазин, заказ авиабилетов и туристических путевок, пересылка SMS сообщений, интерактивные игры, предоставление услуг Государственной информационной службы и т.п.

30 октября 2002 года началась трансляция бесплатных цифровых программ — Freeview, которая была запланирована консорциумом BBC, Crown Castle и BSkyB. Владельцы цифровых тюнеров смогут принимать 24 телевизионных и 12 радио программ вместе с 4 дополнительными сервисами с дополнительной информацией. Для запуска пакетов цифровых программ консорциуму понадобилось только 10 недель после того, как британская Независимая телевизионная комиссия ITC (аналог Национального совета Украины по вопросам телевидения и радиовещания) предоставила лицензию на вещание в стандарте DVB-T.

**США**

Принято стандарт ATSC, ориентированный, в основном, на телевидение высокой четкости (ТВВЧ) с многоканальным звуковым сопровождением. Структура сети телевещания — около 280 передатчиков большой мощности (более 10 кВт) в 86 региональных центрах.

*Принимающее оборудование.* В продаже представлены такие виды оборудования:

* комбинированные спутниково-эфирные приемники-приставки (550 $);
* интегрированные цифровые телевизоры (от 2 000 $);
* платы для приема телепрограмм и данных с помощью персонального компьютера (200–300 $).

Ожидаемое снижение цены абонентского приемного оборудования составляет 50 % в течении 2-х следующих лет.

Факторы, сдерживающие развитие цифрового телевидения:

* недостаточное количество программного продукта в формате ТВВЧ с многоканальным звуком;
* применяемый метод модуляции не позволяет реализовывать мобильный и портативный прием и строить одночастотные сети. Все заявки на введение дополнительных видов модуляции как опции отклонены Федеральным комитетом связи (FCC);
* относительно высокая стоимость приемного оборудования из-за ТВВЧ;
* недостаточная совместимость эфирной системы цифрового ТВ со спутниковой и кабельной системами.

Факторы, содействующие развитию цифрового телевидения:

* принятый FCC срок прекращения аналогового телевизионного вещания;
* представление на рынке комбинированных спутниково-эфирных приемников.

Общее число телевизионных станций в США, которые осуществляют вещание в цифровом формате, достигло 621. Они охватывают 94,29 % американских домов. До июля 2007 года практически все телевизоры в США будут иметь цифровой тюнер. Это решение было принято после голосования в FCC, несмотря на некоторые возражения оппонентов нового закона. Согласно принятого решения телевизоры с диагональю 36 дюймов и более должны будут иметь встроенный цифровой тюнер до июля 2004 года. Для меньших размеров диагонали — до июля 2007 года. Телевизоры с совсем маленьким экраном (менее 13 дюймов) могут выпускаться без тюнеров. При этом стоимость новых телевизоров, которые будут в состоянии принимать программы цифрового вещания возрастет приблизительно на 200 евро.

**Нидерланды**

В Нидерландах инициатором внедрения цифрового эфирного телевидения выступила компания Nozema. Ситуация в Нидерландах характеризируется 90 % охватом кабельным телевидением. Внедрение эфирного телевидения рассматривается как создание конкуренции кабельной сети, поэтому экономическая эффективность достигается при количестве программ не менее 20.

Через практическое отсутствие эфирных антенн коллективного приема, вещание ориентировано на прием на портативные антенны. Предусматривается также организация вещания для мобильных объектов.

Оператором услуг цифрового эфирного ТВ является группа компаний Digitenne. Основная прибыль ожидается получать от абонентской платы и от предоставления дополнительных услуг (интерактивных программ, игр и т.п.). Абонентское приемное оборудование предлагается субсидировать.

В мае 2001 года запускался передающий центр на 5 мультиплексов в районе Амстердама со стартовым покрытием 20 % населения страны. До конца 2001 года планировался запуск передающего центра в Ранштадте (5 мультиплексов) с доведением покрытия до 50 % населения Нидерландов. Прекращение аналогового вещания предвидится в 2010 году.

**Германия**

Ориентировочная дата полного перехода на цифровой формат — 2008–2010 г.

Первая действующая сеть работает в Берлине-Бранденбурге, где 3 передатчика транслируют 9 ТВ программ и 5 радиопрограмм. В 2000 году реализован проект, в котором задействовано 40 передатчиков и  который охватывает большую зону: Гамбург, Бремен и Ганновер. Разрабатываются также другие локальные сети. Текущая ситуация ТВ обслуживания в Германии такая: 51 % — кабельное телевидение; 37 % — спутниковое телевидение; 12 % — эфирное телевидение. Это объясняет меньший интерес к цифровому эфирному телевидению в Германии в сравнении с некоторыми другими европейскими странами.

В связи с переходом на цифровое эфирное вещание стандарта DVB-T в Берлине планируется начать отключение аналогового вещания с осени 2002 года и до лета 2003 года полностью превратить немецкую столицу в первый регион цифрового вещания. Поклонникам таких каналов, как ARD, ZDF, SFB, ORB, RTL, SAT.1 и Pro Sieben придется приобрести приставки к своим телевизорам, чтобы смотреть любимые каналы в цифровом стандарте DVB-T. Местные продавцы ожидают большой спрос на цифровые приставки.

**Россия**

В соответствии с принятой в России «Концепцией развития наземного (эфирного) цифрового телевизионного и звукового вещания» признано целесообразным для наземного цифрового телевизионного и звукового вещания использовать европейские стандарты систем DVB-Т и DAB-Т. В декабре 1999 года Коллегией Минсвязи России принята стратегия перехода России от аналогового к цифровому телевизионному вещанию с развертыванием опытных зон вещания. Уже состоялся запуск тестового вещания в Санкт-Петербурге, Нижнем Новгороде, Москве и Владивостоке. В 2006–2015 годах предусматривается развертывание региональных передающих сетей наземного цифрового вещания по всей территории страны.

**Опыт внедрения цифрового телевидения.**

В соответствии с отчетом Службы стратегической информации Европейского Союза по вопросам радиовещания, обнародованным после сравнения разных бизнес-моделей, которые были приняты для запуска и поддержки услуг цифрового эфирного телевидения по всей Европе, до 2005 года почти во всех западноевропейских странах будет внедрено цифровое эфирное телевидение.

Как показал опыт, модель внедрения цифрового телевидения на основе платного просмотра каналов, которая использовалась в трех странах Европы (Великобритании, Испании и Швеции), не является эффективной. Поэтому, на протяжении переходного периода, когда будут параллельно существовать аналоговое и цифровое эфирное вещание, операторы рассчитывают получать прибыль за счет дополнительных интерактивных услуг. Именно интерактивные услуги, при условии принятия стандарта МНР (домашняя мультимедийная платформа), должны содействовать развитию цифрового эфирного телевидения. Зрители будут иметь доступ к телепрограммам цифрового телевидения (как и аналогового эфирного телевидения), но за использование дополнительных преимуществ — интерактивных услуг — нужно будет вносить дополнительную плату.

Ожидается также перспектива резкого уменьшения цен на set-top-box (цифровые приемные декодеры-приставки к аналоговым телевизорам). Фирма TVcompass из Великобритании объявила о продаже, начиная с 2003 года set-top-box с возможностью получения интерактивных услуг по цене 45 евро. Все эти факторы дают основание ожидать, начиная с 2003 года, новый быстрый подъем развития цифрового эфирного вещания стандарта DVB-T не только в Европе, но и во всем мире.

**Стандарт ЦФТ.**

На поле битвы за ЦТВ основными соперниками сегодня являются европейский стандарт DVB, американский ATSC и японский ISDB. Не углубляясь в технические подробности, взглянем на них глазами потребителя и вещателя.

В Европе сигналы ЦТВ рассматриваются как часть «начинки» общего телекоммуникационного «контейнера», в котором передается самая разная информация. Телепрограмма в такой системе — всего лишь некий объект, наравне с другими объектами — файлами данных, рисунками и текстами. Для приема такого контейнера предполагается применять некое новое интеллектуальное программно-управляемое устройство, названное Set Top Box (STB), которое позволяет принимать цифровые потоки из различных физических каналов — спутниковых, кабельных или наземных. Изображение выводится на обычный телевизор, звук — на домашнюю стереосистему, файлы — на персональный компьютер и т. д. При наличии обратного канала и специального программного обеспечения телезритель получает возможность выбирать любую из предлагаемых дополнительных услуг ЦТВ (конечно, при условии, что он за нее платит).

Впечатляющие возможности такой системы уже продемонстрировала BBC в Великобритании. Здесь, кроме традиционных телепередач, абоненту предлагается, не вставая с кресла у телевизора, принимать и отправлять электронные и факсимильные сообщения; работать с базами данных; при просмотре футбольного матча выбирать ту камеру (из установленных на стадионе), которая «смотрит», например, на любимого игрока, на определенное место на поле или трибунах; участвовать во всевозможных голосованиях и опросах; покупать товары и услуги по кредитной карте и т. п. Это — относительно новый рынок платных услуг, объемы и возможности которого еще не до конца осознаны самими вещателями.

В США ситуация иная. Основная ставка развития цифрового телевидения сделана здесь на телевидение высокой четкости (ТВЧ). Поэтому в стандартной полосе телеканала телевещатели передают только одну телепрограмму, но программу, в которой и изображение, и звук только высшего качества. Понятно, что, поскольку ресурс использован для обеспечения ТВЧ-вещания, то ничего дополнительного в этот канал «впихнуть» уже не удается.

Мало того, американцы попросту «выпихивают» вещание из традиционных полос частот, официально «закрывая» с 2008 г. аналоговое телевещание, обязывая производителя после 2004 г. выпускать только телевизоры, способные принимать сигналы ЦТВ.

Стандарт DVB-T, безусловно, более гибок, он позволяет телевещателю выбирать скорость передачи, параметры модуляции и кодирования. Низкоскоростные режимы могут быть использованы для увеличения дальности приема без увеличения мощности передатчика, а также для мобильного сервиса. За эти возможности приходится расплачиваться либо уменьшением числа телепрограмм в телеканале, либо понижением их качества.

Японский ISDB очень похож на DVB и представляет собой некий разумный компромисс между двумя предыдущими. Он еще более гибок, главной его целью декларируется интерактивность и интеграция всех служб вещания.

Что касается качества изображения, то поскольку все три стандарта используют один метод компрессии MPEG-2, при прочих равных условиях качество они должны обеспечивать одинаковое. Это в корне отличает цифровое телевидение от аналогового, где картинка SECAM заметно хуже той же картинки PAL. Кроме того, для ЦТВ вопрос «Что лучше?» совершенно неуместен. Ведь если в аналоговом телевидении способ кодирования цвета и модуляция влияют на качество изображения, то в цифровом ТВ от метода модуляции и кодирования зависит лишь надежность приема, и если прием обеспечен, то картинка всегда получается «чистой» (без сетки, муара, снега и пр.). В противном случае изображение рассыпается на пикселы, и мы имеем просто надпись «нет сигнала» на темном экране. Таким образом, для телезрителя безразлично, по какому цифровому стандарту происходит доставка изображения к телевизору, поскольку качество сигнала у зрителя будет определяться только качеством его приемника. Это, помимо всего прочего, означает еще и то, что от стандарта никак не зависит, сколько заплатит потребитель. Это будет определяться не стандартом, а набором предлагаемых услуг.

Поэтому если на выбор стандарта сегодня не влияет политика, то, вероятно, не следует оставлять этот выбор на усмотрение вещателя. Доводы сторонников «жесткого регулирования» о том, что при наличии двух стандартов зрителям придется покупать два телевизора, не выдерживают критики. Многосистемные телеприемники давно уже не экзотика.

Что касается частот, то тут имеется две возможности. Обе они предусматриваются уже упоминавшейся «Концепцией». Первая — использовать новые полосы, где телевидения пока нет, а именно, как предусмотрено Регламентом радиосвязи, — в диапазоне 800 МГц. Вторая — переход на цифру в «традиционных» дециметровых вещательных каналах.

В конце 90-х годов основная ставка была сделана на диапазон 800 (726–862 МГц). Причиной тому, по-видимому, была та кажущаяся легкость, с которой военные в свое время расстались с частотами GSM. Однако уже седьмой год во исполнение решения ГКРЧ от 31.03.97 (№ 44/2) и приказа Госкомсвязи России от 04. 02. 98 № 21 ведутся поиски «дополнительного частотного ресурса» в диапазоне 726–790 МГц для аналогового телерадиовещания — пока, кстати, безуспешно.

Но в науке, как известно, отрицательный результат — тоже результат. Наверное, пора прекратить попытки продолжения «конверсии радиочастотного спектра», которые по различным причинам желаемых плодов не приносят. Очевидно, ситуация, в которой можно было заставить военных «потесниться», уже исчерпана. Все, что можно было относительно бескровно отобрать, давно отобрано. А это значит, что для решения сегодняшних задач методы десятилетней давности непригодны. Необходимо понять, что конверсия не самоцель, а всего лишь средство. Причем — не единственное, а одно из многих. И, если не получается решить задачку таким способом, следует попробовать иначе.

В Великобритании, например, цифровое телевещание ведут в дециметровых каналах, расположенных между каналами аналогового вещания. Напомню, что по правилам на одной территории не могут одновременно работать аналоговые телепередатчики в смежных, зеркальных, гетеродинных каналах. Таким образом, из имеющегося ресурса каналов пока можно использовать, в лучшем случае, чуть больше трети. В Австралии канал ТВЧ в стандарте DVB-T работает на частоте (191,25 МГц); в Италии сообщалось об успешном опыте вещания в горной местности в радиусе 50 км от Милана при помощи 40-ваттного передатчика в 38 канале; в Испании вещают ЦТВ в 26 канале.

**Перспективы дальнейшего развития ЦФТ.**

Когда ЦТВ прочно войдет в нашу жизнь, каналов станет больше. И проблема их наполнения еще более обострится. С каждым годом мы все более убеждаемся в том, что нам не дано не только представить информационные потребности клиентов в будущем, но и вообразить, насколько необычными они могут быть. Как образно сказал один из руководителей компании Intel, в цифровом мире главным заказчиком является не армия, а Микки-Маус. Поэтому можно смело утверждать, что ключевым фактором цифровой революции в телевидении станут вопросы управления контентом.

Клиент всегда хочет получить за те же деньги товар или услугу лучшего качества. С институтской скамьи мы знаем, что цифровые системы позволяют зрителю получить идеальные копии аудио- и видеопрограмм. Создателей контента такое положение дел, с одной стороны, радует, и душу их греет надежда на то, что зритель когда-нибудь сможет насладиться тем же качеством изображения, которое они любовно создают на студийных мониторах. С другой стороны, само слово «цифровой» вселяет ужас в души создателей, владельцев и распространителей контента.

Индустрию медиаразвлечений довольно регулярно лихорадит от одной только мысли, что пользователи обойдя в очередной раз защиту той или иной сложности, начнут беспрепятственно копировать и распространять цифровое содержание. И у страха этого есть все основания. Доставленная зрителю цифровая информация не будет просто проходить на экран (как аналоговый сигнал сегодня). Ее можно собрать на внешних носителях, домашних медиасерверах, специальных цифровых устройствах, оснащенных программным обеспечением, позволяющим идентифицировать телепрограммы, отфильтровывая все лишнее, точно так же, как мы сегодня выбрасываем не читая рекламные листовки из почтового ящика, и вызывать желаемое содержание по требованию. Домашние записывающие станции способны взорвать сложившуюся сегодня ситуацию, при которой телевещатель в нагрузку к «бесплатным» ТВ-программам навязывает зрителю нескончаемый поток рекламы. То ли еще будет, когда телевидение станет интерактивным, ведь интерактивность и цифровизация превращают зрителя в клиента, который всегда прав.

Главное, что сейчас необходимо понять в медиаиндустрии — это то, что завтрашний рынок вещания будет коренным образом отличаться от сегодняшнего. Если сегодня побеждает тот, кто доставляет программы максимальному количеству зрителей, то завтра выиграет тот, кто сумеет обеспечить адресную доставку конкретных программ конкретным зрителям. Это доказывается тем, что всякая компьютеризация всегда приводит к индивидуализации услуги, а продавать индивидуальную услугу за более высокую цену всегда выгоднее, чем торговать стандартными услугами, тем более, что в 90% случаев покупатель выбирает вовсе не то, что вы стараетесь ему продать.

Строго говоря, положению тех, кто контролирует сегодня средства массовой информации, не позавидуешь. Вскормленные Интернетом и свободой слова, наши дети не согласны, чтобы «кто-то там» определял, что, где и когда им смотреть, слушать или читать. Будущее цифровых средств массовой информации всех форм и видов определится тем, даст ли интерактивность зрителю инструмент контроля над СМИ, чтобы он мог смотреть в любое время и в любом месте любое содержание — особенно если он за него платит. Фактически на рынке цифрового телевещания продают не новую аппаратуру и не новые услуги, здесь продают новый стиль жизни.

**Литература**

1. Резников М.Р. Радио и телевидение вчера, сегодня, завтра.- М.:Связь,1977.-95с.
2. Шамшин В.А. Телевидение.// Электросвязь.- 1975. - №9.- С.1.
3. Талызин Н.В. Связь, телевидение, радиовещание.// Радио.- 1976.- №3.- С.1-3.
4. Горохов П.К. Б.Л.Розинг - основоположник электронного телевидения.- М.:Наука,1964.- 120с.
5. Бурлянд В.А., Володарская В.Е., Яроцкий А.В. Советская радиотехника и электросвязь в датах.- М.:Связь, 1975.- 191с.
6. Добровольский Е.Е. Основные направления научно-технического прогресса радиосвязи, радиовещания и телевидения.- М.:Связь, 1974.- 56с.